

Mapas do coeficiente de cultura (K_c) da fase de florescimento do milho para o Estado de Minas Gerais

Paulo Emilio PereiradeAlbuquerque¹
Daniel Pereira Guimarães¹

Introdução

A programação da irrigação envolve a obtenção de parâmetros, variáveis e coeficientes técnicos que têm grande utilidade na racionalização da água e, conseqüentemente, no incremento da sua produtividade. Um dos coeficientes que merece destaque, quando se estuda o requerimento de água das culturas agrícolas, é o de cultura (K_c). Esse coeficiente é importante para fazer a estimativa da evapotranspiração máxima da cultura (ET_c) através da relação:

eq. 1

em que

ET_c = evapotranspiração da cultura (mm/dia);

K_c = coeficiente de cultura (adimensional);
 ET_o = evapotranspiração de referência (mm/dia).

Normalmente, obtêm-se os valores de K_c em tabelas, segundo o manual FAO-24 (Doorenbos e Pruitt, 1977) e também, mais recentemente, o manual FAO-56 (Allen et al., 1998). Esses valores são fornecidos em função das condições de vento, da umidade relativa do ar e do ambiente em que se localiza a cultura. Entretanto, há dificuldades de obtê-los em situações cujos dados climáticos não são facilmente disponíveis. Por isso, é objetivo do presente trabalho apresentar mapas mensais com as isolinhas de faixas de valores de K_c para a cultura do milho na fase de florescimento ou

¹ Pesquisadores da Embrapa Milho e Sorgo. Cx. Postal 151. 35701-970 Sete Lagoas, MG. E-mail: emilio@cnpms.embrapa.br, daniel@cnpms.embrapa.br

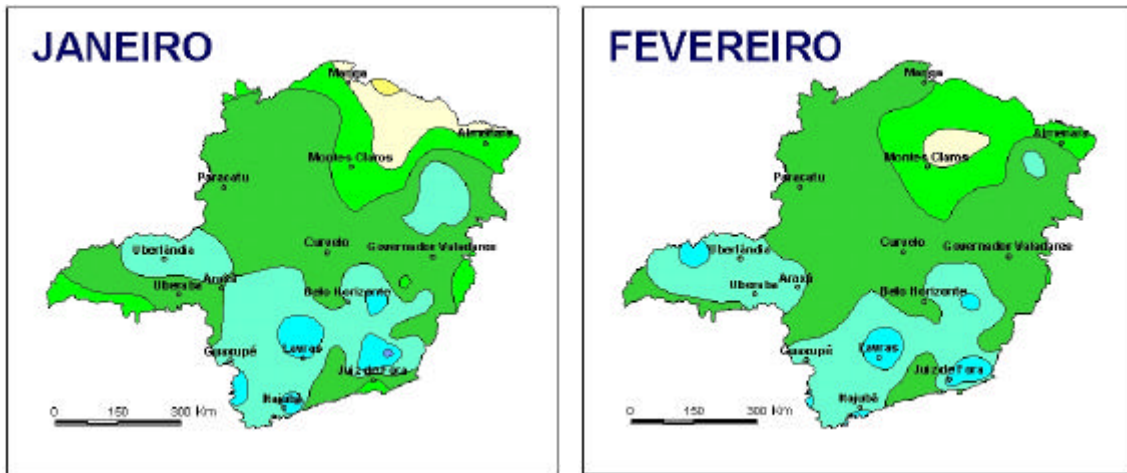


Figura 1- Isolinhas de valores do coeficiente de cultura do milho na fase de florescimento ($K_{c_{mid}}$) no Estado de Minas Gerais, nos meses de janeiro a junho.

reprodutiva, para o Estado de Minas Gerais.

Metodologia

Allen et al. (1998) apresentam o valor do coeficiente de cultura do milho na fase de

florescimento ($K_{c_{mid}}$) tabelado como 1,20, para uma condição climática padrão de umidade relativa mínima do ar diária (UR_{min}) de 45% e velocidade do vento diária a 2 m de altura (u) de 2 m/s. Portanto, a correção desses valores obedece à seguinte

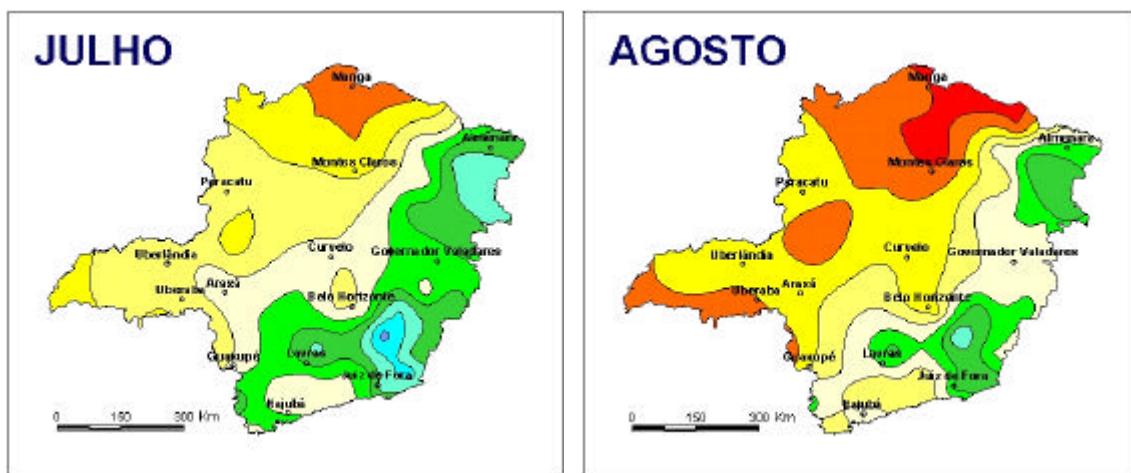


Figura 2- Isolinhas de valores do coeficiente de cultura do milho na fase de florescimento ($K_{c_{mid}}$) no Estado de Minas Gerais, nos meses de julho a dezembro.

expressão em função das variáveis UR_{min} e u_2 :

eq. 2

em que

$K_{c_{mid}}$ = valor do coeficiente de cultura calculado para condição real de UR_{min} e u_2 ;

diário a 2 m da superfície, durante a fase de florescimento (m/s);

UR_{min} = valor médio da umidade relativa mínima diária durante a fase de florescimento (%);

florescimento (%);

h = altura média da planta durante a fase de florescimento (m) (para o milho, adotou-se um valor fixo de 2 m).

Os dados utilizados para obtenção de $K_{c_{mid}}$ a partir da equação 2 referiram-se a séries históricas de 63 estações meteorológicas sinóticas do Inmet (Instituto Nacional de Meteorologia), localizadas no Estado de Minas Gerais, com períodos de coleta entre 3 e 20 anos. O método de "krigagem simples" foi selecionado como procedimento estatístico para interpolação dos resultados, utilizando-se o programa Surfer versão 8.0 para a espacialização do coeficiente de cultura da fase de florescimento do milho ($K_{c_{mid}}$) no Estado de Minas Gerais. São apresentadas as isolinhas para os 12 meses do ano.

Mapas de $K_{c_{mid}}$

As Figuras 1 e 2 apresentam as isolinhas das faixas de valores do coeficiente de cultura da fase de florescimento do milho ($K_{c_{mid}}$) para os doze meses do ano no Estado de Minas Gerais.

Observa-se por ambas figuras que o mês de fevereiro é o que apresenta os valores mais baixos do $K_{c_{mid}}$. À medida que se avança no ano, os valores tendem a aumentar, atingindo um ponto moderado no mês de maio, culminando com os valores máximos no mês de agosto, ocasião em que acontecem menores umidades relativas do ar, ou seja, maiores déficits de pressão de vapor do ar, e maiores velocidades do vento, causando interferência direta nos valores de

$K_{c_{mid}}$. A partir de setembro, os valores começam a declinar gradativamente, atingindo novamente condições moderadas em novembro até atingir os mínimos em fevereiro, retornando ao ciclo normal. Observa-se ainda que a região Norte (semi-árida) possui a característica peculiar de apresentar os maiores valores de $K_{c_{mid}}$ em relação a outras regiões do estado, em todos os meses analisados. Por outro lado, a tendência da ocorrência dos menores valores está na Zona da Mata (lado sudeste no mapa) e, com menor grau, no Vale do Jequitinhonha (lado nordeste). A partir do momento em que os meses começam a ficar cada vez mais secos (maiores déficits de pressão de vapor do ar) e com maiores intensidades de vento, ou seja, partindo-se dos meses de maio a setembro, observa-se uma nítida divisão no sentido nordeste-sudoeste, com os maiores valores se concentrando no lado oeste, em cujos locais se situam o cerrado e o semi-árido (posicionado no lado norte). Os valores do $K_{c_{mid}}$ atingem faixas mais altas no mês de agosto (de 1,08 a 1,26), atingem a condição moderada nos meses de maio e novembro (de 1,06 a 1,18) e a mais baixa em fevereiro (de 1,05 a 1,15).

Literatura Citada

ALLEN, R. G., PEREIRA, L. S., RAES, D.; SMITH, M. **Crop evapotranspiration: guidelines for computing cropwater requirements**. Rome: FAO, 1998. 300 p. (FAO. Irrigation and Drainage Paper, 56).
DOORENBOS, J., PRUITT, W. O. **Crop water requirements**. Rome: FAO, 1977. 144 p. (Irrigation and Drainage Paper, 24).

Comunicado Técnico, 97

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Milho e Sorgo
Endereço: Caixa Postal 151
35701-970 Sete Lagoas, MG
Fone: (31) 3779-1000
Fax: (31) 3779-1088
E-mail: sac@cnpmis.embrapa.br

Ministério da Agricultura
Pecuária e Abastecimento

1ª edição
1ª impressão (2004): 200 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: Jamilton Pereira dos Santos
Secretário-Executivo: Paulo César Magalhães
Membros: Camilo de Lélis Teixeira de Andrade, Cláudia Teixeira Guimarães, Carlos Roberto Casela, José Carlos Cruze, Márcio Antônio Rezende Monteiro

Expediente **Editoração:** Comuniquê ME